AVERTISSEMENTS AGRICOLES

BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES

PUBLICATION PÉRIODIQUE

EDITION DE LA STATION POITOU-CHARENTES

CHARENTE, CHARENTE-MARITIME, DEUX-SEVRES, VIENNE

~~12, rue Victor Hugo - 86 - POITIERS - Tél. (49) 41.33.55~~ Tél. (49) 88.35.55

"La Fenêtre Nord" - Rte de Vasles - Biard - POITIERS

ABONNEMENT ANNUEL ~~25 F~~ 30 F.

C. C. P. LIMOGES 4. 752. 22. W.

Sous Régisseur de recettes et d'avances AVERTISSEMENTS AGRICOLES 12, rue Victor Hugo - 86 - POITIERS

BULLETIN TECHNIQUE n° 1 - JANVIER 1974

LES ACTIONS SECONDAIRES DES PESTICIDES SUR LES ARTHROPODES AUXILIAIRES

Parmi les méthodes diverses entrant dans la technique de la lutte intégrée, le choix raisonné des pesticides tient une place primordiale en raison des diverses actions secondaires que ces produits sont susceptibles d'avoir sur l'équilibre biologique des diverses cultures. La rupture de cet équilibre est le plus souvent néfaste et source de nouveaux problèmes, généralement plus difficiles à résoudre que ceux contre lesquels était dirigée l'utilisation malheureuse des pesticides.

Les généralités concernant les actions secondaires des produits phytosanitaires ont été développées dans notre précédent bulletin sous la signature de J. BESSON et E.JOLI; nous n'y reviendrons donc pas et examinerons plus en détail les actions possibles des pesticides sur la faune auxiliaire et les conséquences que l'agriculteur doit en tirer quant à leur utilisation.

- Généralités sur l'équilibre biologique et les auxiliaires :

Un verger, un vignoble, ou toute autre culture comprend, non seulement l'espèce végétale cultivée, mais également un ensemble d'être vivants, animaux ou végétaux, rassemblés par une attraction commune déterminée par l'existence de phénomènes d'interdépendance. La communauté qui en résulte prend le nom de biocénose. Elle occupe un territoire appelé biotope. L'ensemble biocénose + biotope constitue un système écologique ou écosystème.

Les niveaux de population des diverses espèces d'être vivants de cet écosystème dépendent de l'équilibre biologique qui s'établit en fonction des facteurs climatiques. Cet équilibre est relativement stable dans les groupements naturels tels que les prairies ou les forêts par exemple. Par contre, dans les cultures, il est particulièrement fragile en raison de l'intervention constante de l'homme.

L'usage des pesticides est un des facteurs les plus perturbants de cet équilibre. En effet, fongicides, insecticides et acaricides, par suite de leur polyvalence, ne détruisent pas seulement les ennemis des cultures contre lesquels on les emploie, mais également de nombreux autres membres de la biocénose et en particulier des insectes et acariens utiles à l'agriculteur, ou des champignons ou bactéries antagonistes de maladie des végétaux cultivés.

Les travaux concernant la flore antagoniste sont moins avancés que ceux qui traitent des arthropodes auxiliaires. Aussi, limiterons nous la suite de ce bulletin aux insectes et acariens utiles et aux actions des pesticides sur ces derniers.

D'après leur mode d'alimentation, on distingue deux grandes catégories d'arthropodes auxiliaires; les prédateurs et les parasites.

Les prédateurs sont des insectes ou des acariens qui chassent leurs proies. Celles-ci sont immédiatement détruites et consommées. Les prédateurs sont donc, par nécessité, de taille supérieure à leurs victimes. Ils sont facilement visibles, le plus souvent à l'oeil nu.

.../...

Imprimerie de la Station Poitou-Charentes - Directeur-Gérant : L. BOUYX

Les parasites sont des insectes qui effectuent la totalité de leur développement larvaire aux dépens d'un seul individu hôte. Ils vivent soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de leur victime, dont ils épargnent les organes essentiels jusqu'à ce que leur développement larvaire soit terminé. En raison de leur mode de vie, les parasites sont généralement de petite taille, inférieure à celle de l'insecte parasité. Ils sont donc très difficiles à voir et passent le plus souvent inaperçus. Seuls leurs effets peuvent être observés par les agriculteurs qui découvrent, par exemple, des cadavres de cochenille du mûrier sur pêchers, cadavres dont la carapace présente l'orifice de sortie d'un parasite très actif "Prospaltella berlesei".

- Efficacité des principaux arthropodes auxiliaires :

Sans entrer dans le détail d'une énumération fastidieuse, il est intéressant de citer les principaux auxiliaires rencontrés le plus fréquemment dans les vergers et les vignobles.

- Les prédateurs :

Les coccinelles sont parmi les plus connus. Diverses espèces se nourrissent de pucerons et un adulte ou une larve âgée peut manger journellement 100 à 150 pucerons. D'autres coccinelles vivent aux dépens de certaines cochenilles ou sont des prédateurs importants des acariens, notamment de l'araignée rouge Panonychus ulmi.

Les syrphes, dont les adultes sont des mouches floricoles, à abdomen le plus souvent jaune et noir, sont également, sous leur forme larvaire, des prédateurs très actifs des pucerons. Une larve de syrphe consomme environ 400 pucerons par jour au cours de sa vie qui dure 8 à 15 jours.

Certaines petites punaises, appartenant surtout aux familles des Mirides et des Anthocorides, s'alimentent de chenilles, de pucerons, de psylles et surtout d'acariens. Il en est de même pour quelques espèces de chrysopes et d'hémerobes dont les larves font preuve d'une grande voracité au cours de leur dernier stade larvaire.

Enfin, diverses espèces d'acariens sont très utiles et jouent un rôle actif comme prédateurs des acariens phytophages. Elles contribuent ainsi à réduire les niveaux de populations de Panonychus ulmi et d'Eotetranychus carpini par exemple.

- Les parasites :

Les hyménoptères parasites sont des sortes de "petits moucherons" à quatre ailes, dont la taille ne dépasse pas 0,1 mm pour certains d'entre eux. Il en existe plusieurs dizaines de milliers d'espèces, dont peu sont encore connues, qui participent activement au maintien des équilibres biologiques et jouent un rôle fondamental dans la limitation naturelle et la régulation des populations d'insectes ravageurs.

Certaines familles d'hyménoptères vivent aux dépens des chenilles; d'autres parasitent les pucerons ou les cochenilles. Enfin il en existe également qui évoluent dans les oeufs des lépidoptères (papillons).

Les diptères parasites sont des mouches de taille moyenne, fortement poilues, appartenant à la famille des Tachinaires et dont les asticots évoluent à l'intérieur de diverses espèces de chenilles telles que le carpocapse des pommes, la processionnaire du pin, la pyrale du maïs ... Certaines tachinaires parasitent également les vers blancs.

- Les pesticides et leurs répercussions sur les arthropodes auxiliaires :

Chacun est maintenant conscient que l'application des pesticides sur les plantes cultivées perturbe et bouleverse le fragile équilibre biologique qui s'y est établi. Mais il est également reconnu que, dans l'agriculture intensive actuelle, il est souvent nécessaire d'intervenir pour protéger les récoltes contre les dégâts provoqués par les maladies ou des ravageurs animaux, insectes et acariens.

Une démarche sage consiste donc à employer de préférence des produits dont les actions sur la faune utile sont le moins nuisibles possible, car il n'existe pas de pesticide dont l'efficacité se limite au seul ravageur que l'on veut combattre. On comprend fort bien qu'un acaricide de contact puissant, susceptible de décimer les populations de Panonychus ulmi par exemple, détruit en même temps les acariens prédateurs présents sur le végétal.

.../...

Cette attitude d'esprit, première étape dans l'application progressive des méthodes de lutte intégrée, demande au préalable la connaissance de l'action des principaux pesticides sur la faune utile. Or, la difficulté commence réellement à ce niveau de réflexion, car nos connaissances en la matière sont fragmentaires, incomplètes. Parfois même, les avis de divers chercheurs sur une même matière active divergent profondément, ce qui ne peut qu'inciter à la prudence.

Malgré tout, on est suffisamment renseigné sur certains produits pour donner quelques indications aux utilisateurs et établir une ébauche de classement en diverses catégories.

I - Pesticides peu ou pas toxiques pour les arthropodes utiles :

Ce sont surtout des fongicides classiques qui entrent dans ce groupe : captane, cuivre, doguadine, folpel, mancozèbe, manèbe, soufre poudrage, thirame, zinèbe, zirame.

On peut y ajouter deux acaricides spécifiques : tétradifon et tétrasul.

II - Pesticides moyennement toxiques pour les arthropodes utiles :

Ce sont, en très grande majorité, des insecticides et acaricides qui, sans être véritablement sélectifs, ont cependant un faible spectre d'efficacité et respectent certains ordres d'insectes ou les acariens prédateurs : chlorfénizon, dicofol, diéthion, DNOC, endosulfan, huiles de pétrole, isolane, méthidathion, phosalone, phosphamidon, pirimicarb, toxaphène, trichlorfon, vamidothion, auxquels s'ajoutent deux fongicides "anti-oïdium" : dinocap et soufre mouillable.

Bien entendu, ce groupe d'insecticides et d'acaricides est recommandé lorsque le ravageur à combattre est sensible à l'un d'eux. Dans le cas contraire, il faut bien se résoudre à utiliser des produits plus dangereux pour la faune utile.

III - Pesticides toxiques pour la plupart des arthropodes (insectes et acariens)

azinphos méthyl, carbaryl (Sevin), diméthoate, lindane, malathion, mévinphos, parathions (à noter que le lindane n'est pas toxique ou très modérément contre les acariens prédateurs)

Il est recommandé de n'avoir recours à l'utilisation des produits de ce groupe que lorsqu'aucun autre insecte ou acaricide ne peut donner satisfaction contre le ravageur que l'on veut combattre.

(Par exemple, le mévinphos reste indispensable pour lutter contre le Tordeuse orientale sur pousses de pêcher, en particulier en curatif).

Beaucoup de produits ne figurent pas dans les groupes précédents. Pour certains d'entre eux, leur commercialisation récente ne permet pas encore d'avoir une opinion objective; c'est le cas des fongicides systémiques par exemple (bénomyl, méthylthiophanate, carbendazim). Pour d'autres, plus anciens, la documentation restreinte les concernant est insuffisante ou contradictoire.

Enfin, il existe de nombreux pesticides dont l'action néfaste sur certaines familles d'auxiliaires est connue. Il ne semble pas utile d'en donner les détails complets en raison de la complexité du problème. Nous pensons plus judicieux de signaler ces actions à l'occasion des avis de traitements publiés tout au long de l'année et au fur et à mesure que se présentent des problèmes particuliers.

J. TOUZEAU
Station d'Avertissements Agricoles "Aquitaine"

Le Chef de la Circonscription
Phytosanitaire " Poitou-Charentes "

F. BARBOTIN

Les Ingénieurs chargés
des AVERTISSEMENTS AGRICOLES
A. GRAVAUD
R. HUDE B. MORIN

Imprimé à la Station le 16 Janvier 1974 - Préc. Note : Bulletin n° 159 - Déc. 73

P 136